

第 182 回「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」

ご説明内容

1. 日 時 2018 年 8 月 1 日（水） 18:30～20:50

2. 場 所 柏崎原子力広報センター 2F 研修室

3. 内 容

（1）前回定例会以降の動き、質疑応答

（東京電力 HD、規制庁、エネ庁、新潟県、柏崎市、刈羽村）

（2）エネルギー基本計画について（1/2回目）※説明のみ

（エネ庁）

※議事（2）は説明のみで、質疑応答は 9 月定例会で行う予定

添付：第 182 回「地域の会」定例会資料

以 上

第182回「地域の会」定例会資料〔前回定例会以降の動き〕

【不適合関係】

- ・ なし

【発電所に係る情報】

- ・ 7月12日 ケーブルの敷設に係る調査、是正状況について [P. 2]
- ・ 7月12日 防火区画貫通部の調査、是正状況について [P. 3]
- ・ 7月26日 柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取り組み状況について [P. 4]

【その他】

- ・ 7月6日 燕市内における「東京電力コミュニケーションブース」の開設について [P. 8]
- ・ 7月13日 十日町市内における「東京電力コミュニケーションブース」の開設について [P. 10]
- ・ 7月23日 上越市内における「東京電力コミュニケーションブース」の開設について [P. 12]
- ・ 7月30日 2018年度第1四半期決算について [P. 14]
- ・ 8月1日 コミュニケーション活動の報告と改善事項について (7月活動報告) [P. 23]

【福島を進捗状況に関する主な情報】

- ・ 7月26日 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ 進捗状況(概要版) [別紙]

以上

<参考>

当社原子力発電所の公表基準(平成15年11月策定)における不適合事象の公表区分について

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 区分Ⅰ | 法律に基づく報告事象等の重要な事象 |
| 区分Ⅱ | 運転保守管理上重要な事象 |
| 区分Ⅲ | 運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象 |
| その他 | 上記以外の不適合事象 |

(お知らせメモ)

ケーブルの敷設に係る調査、是正状況について

2018年7月12日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

当社では現在、1～5号機について、現場ケーブルの調査、是正を進めております。調査、是正状況については、以下の通りです。

前回の公表(2018年6月14日)以降、区分跨ぎケーブル数や是正数に変更はありません。

当社は、引き続き調査、是正を進めていく中で確認された区分跨ぎケーブルは、適宜、是正を行ってまいります。

【現場ケーブルトレイの調査、是正状況】

2018年7月11日現在

号機	区分跨ぎケーブル数	是正数	調査・是正の進捗状況
1号機	448本(448本)	437本(437本)	調査中
2号機	139本(139本)	139本(139本)	調査中
3号機	70本(70本)	68本(68本)	調査中
4号機	134本(134本)	134本(134本)	調査中
5号機	376本(376本)	376本(376本)	調査中

()内は、前回2018年6月14日公表の数

<参考>

【1～7号機(中央制御室床下+現場ケーブルトレイ)区分跨ぎケーブル数と是正数の合計】

2018年7月11日現在の区分跨ぎケーブル数の合計	2,670本(2,670本)※
2018年7月11日現在の区分跨ぎケーブルの是正数の合計	2,657本(2,657本)※

()内は、前回2018年6月14日公表の数

※ 現在、1～5号機の現場ケーブルの調査、是正を継続しているため、今後区分跨ぎケーブル数、是正数の合計が変わる可能性がある

以上

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 報道グループ 0257-45-3131 (代表)

(お知らせメモ)

防火区画貫通部の調査、是正状況について

2018年7月12日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

当所では、現在1～7号機およびその他共用施設等の防火区画の貫通部について、調査、是正を進めております。

前回の公表（2018年6月14日）以降、調査状況および防火処置の未実施箇所数、是正実施済箇所数に変更はありません。

調査、是正状況については以下の通りです。

【調査、是正状況】

2018年7月11日現在

号機	調査状況	調査進捗率	防火処置未実施箇所数 ^{※1}	未実施箇所の内是正実施済箇所数 ^{※1}
1号機	準備中	—	19 ^{※2}	19 ^{※2}
2号機	準備中	—	4	4
3号機	準備中	—	—	—
4号機	準備中	—	—	—
5号機	準備中	—	2	2
6号機	調査中	10%	1	1
7号機	調査中	25%	0	0
その他	調査中	5%	0 ^{※2}	0 ^{※2}
計			26	26

注記：下線は前回2018年6月14日公表からの更新箇所。

また、その他共用施設等は補助ボイラー建屋、防護本部建屋、事務本館、サービスホール等。ただし、以下の共用施設については、それぞれの代表号機である1,3,5,6号機に含めて集計。

1号機：1,2号機サービス建屋、1～4号機洗濯設備建屋、1～4号機焼却建屋

3号機：3,4号機サービス建屋

5号機：5～7号機洗濯設備建屋、5～7号機焼却建屋

6号機：6,7号機サービス建屋、6,7号機廃棄物処理建屋

※1 2018年3月22日までにお知らせした箇所数を含む

なお、2号機については2017年7月に確認された2箇所を含む

※2 2018年3月22日にお知らせした、その他共用施設等の7箇所（1,2号機サービス建屋3箇所、1～4号機洗濯設備建屋4箇所）については、1号機施設とする

以上

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 報道グループ 0257-45-3131（代表）

柏崎刈羽原子力発電所における 安全対策の取り組み状況について

2018年7月26日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所



柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2018年7月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
I. 耐震・対津波機能（強化される主な事項のみ記載）		
1. 基準津波により安全性が損なわれないこと		
(1) 基準津波の評価	完了	
(2) 防潮堤の設置	完了	
(3) 原子炉建屋の水密扉化	完了	完了
(4) 津波監視カメラの設置	完了	
(5) 貯留堰の設置	完了	完了
(6) 重要機器室における常設排水ポンプの設置	完了	完了
2. 津波防護施設等は高い耐震性を有すること		
(1) 津波防護施設(防潮堤)等の耐震性確保	完了	完了
3. 基準地震動策定のため地下構造を三次元的に把握すること		
(1) 地震の揺れに関する3次元シミュレーションによる地下構造確認	完了	完了
4. 安全上重要な建物等は活断層の露頭がない地盤に設置		
(1) 敷地内断層の約20万年前以降の活動状況調査	完了	完了
5. 耐震強化(地盤改良による液状化対策含む)		
(1) 屋外設備・配管等の耐震評価・工事 (取水路、ガスタービン発電機、地上式フィルタベント等)	工事中	工事中
(2) 屋内設備・配管等の耐震評価・工事	工事中	工事中
II. 重大事故を起こさないために設計で担保すべき機能(設計基準) (強化される主な事項のみ記載)		
1. 火山、竜巻、外部火災等の自然現象により安全性が損なわれないこと		
(1) 各種自然現象に対する安全上重要な施設の機能の健全性評価・工事	工事中	工事中
(2) 防火帯の設置	工事中	
2. 内部溢水により安全性が損なわれないこと		
(1) 溢水防止対策(水密扉化、壁貫通部の止水処置等)	工事中	工事中

□:検討中、設計中 □:工事中 □:完了

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2018年7月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
3. 内部火災により安全性が損なわれないこと		
(1) 耐火障壁の設置等	工事中	工事中
4. 安全上重要な機能の信頼性確保		
(1) 重要な系統(非常用炉心冷却系等)は、配管も含めて系統単位で多重化もしくは多様化	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 重要配管の環境温度対策	検討中	工事中
5. 電気系統の信頼性確保		
(1) 発電所外部の電源系統多重化(3ルート5回線)	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 非常用ディーゼル発電機(D/G)燃料タンクの耐震性の確認	完了	完了
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
1. 原子炉停止		
(1) 代替制御棒挿入機能	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(3) ほう酸水注入系の設置	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
2. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧		
(1) 自動減圧機能の追加	完了	完了
(2) 予備ポンプ・バッテリーの配備	完了	完了
3. 原子炉注水		
3.1 原子炉高圧時の原子炉注水		
(1) 高圧代替注水系の設置	工事中	工事中
3.2 原子炉低圧時の原子炉注水		
(1) 復水補給水系による代替原子炉注水手段の整備	完了	完了
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置による原子炉注水手段の整備	完了	完了
(3) 消防車の高台配備	完了	

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

2 / 5

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2018年7月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保		
(1) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了
(2) 耐圧強化バントによる大気への除熱手段を整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
5. 格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減		
(1) 復水補給水系による格納容器スプレイ手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタバント設備(地上式)の設置	工事中	工事中
(2) 新除熱システム(代替循環冷却系)の設置	工事中	工事中
7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却(ペDESTAL注水)		
(1) 復水補給水系によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	完了	完了
(3) コリウムシールドの設置	完了	完了
8. 格納容器内の水素爆発防止		
(1) 原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(1) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	完了
(2) 原子炉建屋水素検知器の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保		
(1) 使用済燃料プールに対する外部における接続口およびスプレイ設備の設置	完了	完了

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

3 / 5

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2018年7月25日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
11. 水源の確保		
(1) 貯水池の設置	完了	完了
(2) 重大事故時の海水利用(注水等)手段の整備	完了	完了
12. 電気供給		
(1) 空冷式ガスタービン車・電源車の配備(7号機脇側)	工事中	
(2) 緊急用電源盤の設置	完了	
(3) 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
(4) 代替直流電源(バッテリー等)の配備	工事中	完了
13. 中央制御室の環境改善		
(1) シビアアクシデント時の運転員被ばく線量低減対策(中央制御室ギャラリー室内の遮へい等)	工事中	
14. 緊急時対策所		
(1) 5号機における緊急時対策所の整備	工事中	
15. モニタリング		
(1) 常設モニタリングポスト専用電源の設置	完了	
(2) モニタリングカーの配備	完了	
16. 通信連絡		
(1) 通信設備の増強(衛星電話の設置等)	完了	
17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制		
(1) 原子炉建屋外部からの注水設備(大容量放水設備等)の配備	完了	
(2) ブローアウトパネル遠隔操作化	設計中	設計中

4 / 5

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

2018年7月25日現在

項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
I. 防潮堤(堤防)の設置	完了 ^{※3}				完了		
II. 建屋等への浸水防止							
(1) 防潮壁の設置(防潮板含む)	完了	完了	完了	完了	海拔15m以下に開口部なし		
(2) 原子炉建屋等の水密扉化	完了	検討中	工事中	検討中	完了	完了	完了
(3) 熱交換器建屋の浸水防止対策	完了	完了	完了	完了	完了	-	
(4) 開閉所防潮壁の設置 ^{※2}	完了						
(5) 浸水防止対策の信頼性向上(内部溢水対策等)	工事中	検討中	工事中	検討中	工事中	工事中	工事中
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等							
(1) 水源の設置	完了						
(2) 貯留堰の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(3) 空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備	完了					工事中	工事中
(4) -1 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
(4) -2 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(5) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(6) 高圧代替注水系の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(7) フィルタベント設備(地上式)の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置 ^{※2}	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(9) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(10) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(11) 環境モニタリング設備等の増強・モニタリングカーの増設	完了						
(12) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置 ^{※2}	完了						
(13) 大濃度純水タンクの耐震強化 ^{※2}	-				完了		
(14) 大容量放水設備等の配備	完了						
(15) アクセス道路の多重化・道路の補強	完了				工事中		
(16) 免震重要棟の環境改善	工事中						
(17) 送電鉄塔基礎の補強 ^{※2} ・開閉所設備等の耐震強化工事 ^{※2}	完了						
(18) 津波監視カメラの設置	工事中				完了		
(19) コリウムシールドの設置	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	完了	完了

※2 当社において自主的な取り組みとして実施している対策

※3 追加の対応について検討中

今後も、より一層の信頼性向上のための安全対策を実施してまいります。

5 / 5

<参考> 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における主な自主的取り組みの対応状況

2018年7月25日現在

	対応状況	
	6号機	7号機
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタベント設備(地下式)の設置	工事中	工事中
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(2) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	完了
(4) 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保		
(1) 復水補給水系による代替使用済燃料プール注水手段の整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
11. 水源の確保		
(2) 大湊側純水タンクの耐震強化	完了	
12. 電気供給		
(1) 空冷式ガスタービン車・電源車の配備(荒浜側高台)	完了	
(2) 緊急用電源盤の設置	完了	
(3) 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
14. 緊急時対策所		
(1) 免震重要棟の設置	完了	
(2) シビアアクシデント時の所員被ばく線量低減対策(免震重要棟内の遮へい等)	工事中	

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

燕市内における「東京電力コミュニケーションブース」の開設について
～皆さまからのご意見をお伺いしご不安や疑問におこたえします～

2018年7月6日

東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

当社柏崎刈羽原子力発電所では、福島第一原子力発電所の事故の反省と教訓を踏まえ、設備面におけるより一層の安全対策を講じるとともに、事故への対応力の強化を目的に、様々な事故や災害を想定した訓練を継続して行うなど、発電所全体で安全性の向上に取り組んでおります。

当社は、県内の皆さまからのご意見を直接お伺いしご不安や疑問におこたえするとともに、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取り組みを新潟県内の一人でも多くの方々にわかりやすくご紹介するため、「東京電力コミュニケーションブース」を7月13日(金)～7月17日(火)にわたって、イオン県央店 1階専門店側 エスカレーター横に開設いたします。

ブースでは、バーチャル・リアリティ(VR)を活用して、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策等のご説明を行うとともに、電源車や貯水池などの安全対策を臨場感ある映像でわかりやすくご紹介いたします。

ブースには当社社員が常駐しております。ぜひ、お気軽に足をお運びくださいますようお願いいたします。

以上

別紙：燕市に開設する「東京電力コミュニケーションブース in 県央」の概要

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社 渉外・広報部 広報総括グループ 025-283-7461 (代表)

燕市に開設する「東京電力コミュニケーションブース in 県央」の概要

1. 設置期間

2018年7月13日（金）～7月17日（火）の5日間

2. 開設時間

午前10時～午後5時

3. 場 所

イオン県央店 1階専門店側 エスカレーター横
（住所：燕市井土巻3-65）

4. 設置内容

○バーチャル・リアリティ（VR）コーナー

電源車や貯水池などの柏崎刈羽原子力発電所の安全対策を、臨場感ある映像でわかりやすくご紹介します。

5. 地 図



※会場には当社社員が常駐しておりますので、お気軽にお声掛けください。

※入場は無料です。

以 上

十日町市内において初めてとなる
「東京電力コミュニケーションブース」の開設について
～皆さまからのご意見をお伺いしご不安や疑問におこたえします～

2018年7月13日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

当社柏崎刈羽原子力発電所では、福島第一原子力発電所の事故の反省と教訓を踏まえ、設備面におけるより一層の安全対策を講じるとともに、事故への対応力の強化を目的に、様々な事故や災害を想定した訓練を継続して行うなど、発電所全体で安全性の向上に取り組んでおります。

当社は、県内の皆さまからのご意見を直接お伺いしご不安や疑問におこたえするとともに、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取り組みを新潟県内の一人でも多くの方々にわかり易くご紹介するため、「東京電力コミュニケーションブース」を7月23日(月)～7月27日(金)にわたって、川西商工会館 2階に開設いたします。

ブースでは、パネルや模型の展示を通じて柏崎刈羽原子力発電所の安全対策等のご説明を行うとともに、バーチャル・リアリティ(VR)を活用して、電源車や貯水池などの安全対策を臨場感ある映像でわかりやすくご紹介いたします。

また、地域の皆さまがお気軽に足を運んでいただけるよう、お子さま向けの夏休み工作教室(無料)も開催し、ご家族揃ってお越しいただけるような会場になっております。

ブースには当社社員が常駐しております。ぜひ、お気軽に足をお運びくださいますようお願いいたします。

なお、7月13日(金)～7月17日(火)は燕市内のイオン県央店 1階専門店側エスカレーター横にて「東京電力コミュニケーションブース」を開設しますので、皆さまのご来場をお待ちしております。(2018年7月6日お知らせ済み)

以上

別紙：十日町市に開設する「東京電力コミュニケーションブース」の概要

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社 渉外・広報部 広報総括グループ 025-283-7461 (代表)

十日町市に開設する「東京電力コミュニケーションブース」の概要

1. 設置期間

2018年7月23日（月）～7月27日（金）の5日間

2. 開設時間

7月23日（月） 午後 1時～午後 5時

7月24日（火）～26日（木） 午前 10時～午後 5時

7月27日（金） 午前 10時～午後 3時

3. 場 所

川西商工会館 2階

（住所：新潟県十日町市水口沢 76-15）

4. 設置内容

○バーチャル・リアリティ（VR）コーナー

電源車や貯水池などの柏崎刈羽原子力発電所の安全対策を、臨場感ある映像でわかりやすくご紹介します。

○パネルコーナー

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取り組みや、6・7号機原子炉設置変更許可の内容などを、パネルなどで当社社員がご説明します。

○体験コーナー

サンプルを用いた身近にある物（昆布や化学肥料など）の放射線測定や、手回し発電機で電気をつくり、電車の模型を走らせる体験ができます。

○夏休み工作教室（無料）

お子さま向けに、発電工作キットを使った工作教室を開催します。

5. 地 図



※会場には当社社員が常駐しておりますので、お気軽にお声掛けください。

※入場は無料です。

以 上

上越市内における「東京電力コミュニケーションブース」の開設について
～皆さまからのご意見をお伺いしご不安や疑問におこたえします～

2018年7月23日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

当社柏崎刈羽原子力発電所では、福島第一原子力発電所の事故の反省と教訓を踏まえ、設備面におけるより一層の安全対策を講じるとともに、事故への対応力の強化を目的に、様々な事故や災害を想定した訓練を継続して行うなど、発電所全体で安全性の向上に取り組んでおります。

当社は、県内の皆さまからのご意見を直接お伺いしご不安や疑問におこたえするとともに、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取り組み等を新潟県内の一人でも多くの方々にわかり易くご紹介するため、「東京電力コミュニケーションブース」を7月29日(日)～7月30日(月)にわたって、大島ゆきわり荘 多目的ホールに開設いたします。

ブースでは、パネルや模型の展示を通じて柏崎刈羽原子力発電所の安全対策等のご説明を行うとともに、バーチャル・リアリティ(VR)を活用して、電源車や貯水池などの安全対策を臨場感ある映像でわかりやすくご紹介いたします。

また、7月29日にはブースに隣接する大島多目的ホールふれあい館(大島区大平3860)で開催される「おおしま夏まつり」に合わせて、当社ブース内でも、お子さま向けの「夏祭りテント」を設置いたします。

ぜひ、ご家族揃ってお気軽に足をお運びくださいますようお願いいたします。

なお、7月23日(月)～7月27日(金)は十日町市 川西商工会館2階にて「東京電力コミュニケーションブース」を開設しますので、皆さまのご来場をお待ちしております。(2018年7月13日お知らせ済み)

以上

別紙：上越市に開設する「東京電力コミュニケーションブース」の概要

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社 渉外・広報部 広報総括グループ 025-283-7461 (代表)

上越市に開設する「東京電力コミュニケーションブース」の概要

1. 設置期間

2018年7月29日（日）、7月30日（月）の2日間

2. 開設時間

7月29日（日）午前10時～午後4時

7月30日（月）午前10時～午後3時

3. 場 所

大島ゆきわり荘 多目的ホール

（住所：新潟県上越市大島区大平 3874-1）

4. 設置内容

○バーチャル・リアリティ（VR）コーナー

電源車や貯水池などの柏崎刈羽原子力発電所の安全対策を、臨場感ある映像でわかりやすくご紹介します。

○パネルコーナー

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取り組みや、6・7号機原子炉設置変更許可の内容などを、パネルなどで当社社員がご説明します。

○体験コーナー

サンプルを用いて身近にある物（昆布や化学肥料など）の放射線測定体験ができます。

○夏祭りテントブース（7月29日のみ実施）〈参加無料〉

お子さま向けに、プラバンや木を使った工作、人形すくいを開催します。

5. 地 図



※会場には当社社員が常駐しておりますので、お気軽にお声掛けください。

※入場は無料です。

以 上

2018 年度第 1 四半期決算について

2018 年 7 月 30 日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、本日、2018 年度第 1 四半期（2018 年 4 月 1 日～6 月 30 日）の連結業績についてとりまとめました。

連結の経常損益は、東京電力グループの販売電力量が前年同期比 5.2%減の 526 億 kWh となった一方、東京電力グループ外からの託送収益の増加やグループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより、前年同期比 21.1%増の 673 億円の利益となりました。

また、特別損失に原子力損害賠償費 466 億円を計上したことなどから、親会社株主に帰属する四半期純損益は前年同期比 88.9%減の 164 億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第 1 四半期 (A)	前年同期 (B)	比 較	
			A-B	A/B (%)
売 上 高	13,540	13,133	406	103.1
営 業 損 益	688	676	12	101.9
経 常 損 益	673	556	117	121.1
特 別 損 益	△ 466	925	△ 1,392	-
親会社株主に帰属する 四 半 期 純 損 益	164	1,480	△ 1,316	11.1

【セグメント別の経常損益】

2018 年度第 1 四半期のセグメント別の経常損益については、以下のとおりです。

- ・東京電力ホールディングス株式会社の経常損益は、各基幹事業会社からの受取配当金の増加などにより、前年同期比 73 億円増の 1,538 億円の利益となりました。
- ・東京電力フュエル & パワー株式会社の経常損益は、コスト削減努力による固定費の減少や子会社利益の増加などにより、前年同期比 208 億円増の 224 億円の利益となりました。
- ・東京電力パワーグリッド株式会社の経常損益は、託送収益の減少はあったものの、委託費・修繕費の減少などにより、前年同期比 166 億円増の 387 億円の利益となりました。
- ・東京電力エナジーパートナー株式会社の経常損益は、競争激化による販売電力量の減少などにより、前年同期比 188 億円減の 83 億円の損失となりました。

(単位：億円)

	当第1四半期 (A)	前年同期 (B)	比較	
			A-B	A/B (%)
経常損益	673	556	117	121.1
東京電力ホールディングス	1,538	1,465	73	105.0
東京電力燃料&パワー	224	16	208	-
東京電力パワーグリッド	387	221	166	174.9
東京電力エナジーパートナー	△ 83	104	△ 188	-

【2018年度業績予想】(2018年4月26日に公表した内容から変更はありません)

2018年度の業績について、経常損益は、燃料費や購入電力料の増加などがあるものの、売上高の増収により、前年度比310億円増の2,850億円程度の利益となり、親会社株主に帰属する当期純損益は2,520億円程度の利益になるものと見込んでおります。

(単位：億円)

	2018年度 (今回見通し)	2018年度 (2018年4月26日 公表見通し)	2017年度 (実績)
売上高	60,990	60,990	58,509
経常損益	2,850	2,850	2,548
特別損益	-	-	738
親会社株主に帰属する 当期純損益	2,520	2,520	3,180

※特別負担金500億円を仮置き

以上

【本件に関するお問い合わせ】
東京電力ホールディングス株式会社
広報室 報道グループ 03-6373-1111 (代表)

2018年度第1四半期決算概要

2018年7月30日

東京電力ホールディングス株式会社

【2018年度第1四半期決算のポイント】

- **売上高と経常損益**は、東京電力グループの販売電力量が減少したものの、東京電力グループ外からの託送収益の増加やグループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより、**増収増益**
- **経常損益**は5年連続、**四半期純損益**は4年連続の黒字

【2018年度の業績予想】

- 2018年4月26日公表時から変更なし

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



1. 連結決算の概要

2

(単位: 億kWh)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
販売電力量	526	555	△ 29	94.8

(単位: 億円)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	13,540	13,133	406	103.1
営業損益	688	676	12	101.9
経常損益	673	556	117	121.1
特別利益	—	1,286	△ 1,286	—
特別損失	466	360	106	—
親会社株主に帰属する 四半期純損益	164	1,480	△ 1,316	11.1

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



16

2. セグメント別のポイント

【東京電力ホールディングス】

- ▶ 経常損益は、受取配当金の増加などにより、**増益**

【東京電力フュエル&パワー】

- ▶ 経常損益は、コスト削減努力などによる固定費の減少や子会社利益の増加などにより、**増益**

【東京電力パワーグリッド】

- ▶ 経常損益は、託送収益の減少はあったものの、委託費・修繕費の減少などにより、**増益**

【東京電力エナジーパートナー】

- ▶ 経常損益は、競争激化による販売電力量の減少などにより、**減益**

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

3. セグメント別の概要

(単位：億kWh,円/ドル)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較

(単位：億円)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	13,540	13,133	406	103.1%
東京電力ホールディングス	1,941	2,021	△ 79	96.1%
東京電力フュエル&パワー	4,146	3,823	322	108.4%
東京電力パワーグリッド	3,930	3,968	△ 37	99.1%
東京電力エナジーパートナー	12,700	12,580	120	101.0%
調整額	△ 9,178	△ 9,259	80	-
経常損益	673	556	117	121.1%
東京電力ホールディングス	1,538	1,465	73	105.0%
東京電力フュエル&パワー	224	16	208	-
東京電力パワーグリッド	387	221	166	174.9%
東京電力エナジーパートナー	△ 83	104	△ 188	-
調整額	△ 1,394	△ 1,252	△ 142	-

・託送収益の減 △76

・固定費等の減 +118
・子会社等利益の増 +71

・委託・修繕費の減
+ 195

・販売電力量の減
△29億kWh

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO 17

4. 連結特別損益

5

(単位:億円)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較
特 別 損 益	△ 466	925	△ 1,392
特 別 利 益	-	1,286	△ 1,286
原賠・廃炉等支援機構資金交付金	-	1,286	△ 1,286
特 別 損 失	466	360	106
原 子 力 損 害 賠 償 費	466	360	106

(特別損失)

原子力損害賠償費

・出荷制限指示等による損害や風評被害等の見積増など

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

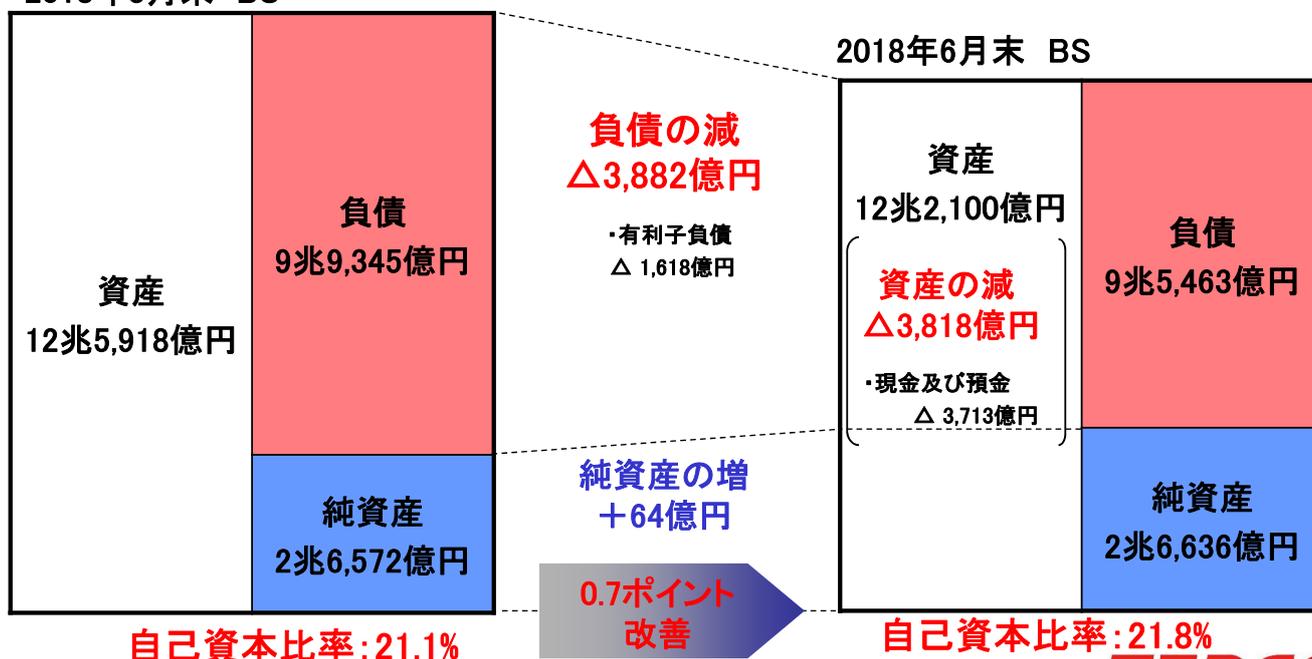
TEPCO

5. 連結財政状態

6

- 総資産残高は、現金及び預金の減少などにより 3,818億円減少
- 負債残高は、有利子負債の減少などにより 3,882億円減少
- 自己資本比率 0.7ポイント改善

2018年3月末 BS



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

(単位:億円)

	2018年度 (今回見通し)	2018年度 (2018年4月26日 公表見通し)	2017年度 実績
売上高	60,990	60,990	58,509
経常損益	2,850	2,850	2,548
特別損益	—	—	738
親会社株主に帰属する 当期純損益	2,520	2,520	3,180

※今回公表した2018年度見通しについては、2018年4月26日に公表した内容から変更はありません。
※特別負担金500億円を仮置きしております。

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

<参考> 収支諸元表(実績)

エリア需要

(単位:億kWh)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
エリア需要	618	631	△12	98.0

為替/CIF

	2018年4-6月	2017年4-6月	増減
為替レート(インターバンク)	109.1 円/ドル	111.1 円/ドル	△2.0 円/ドル
原油価格(全日本CIF)	70.6 ドル/バレル	53.3 ドル/バレル	17.3 ドル/バレル
LNG価格(全日本CIF)	55.8 ドル/バレル	48.2 ドル/バレル	7.6 ドル/バレル

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO 19

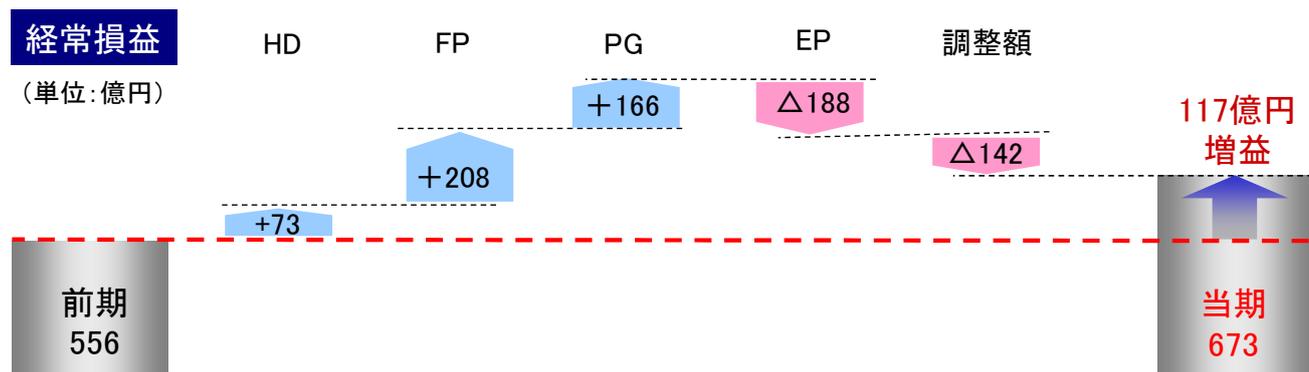
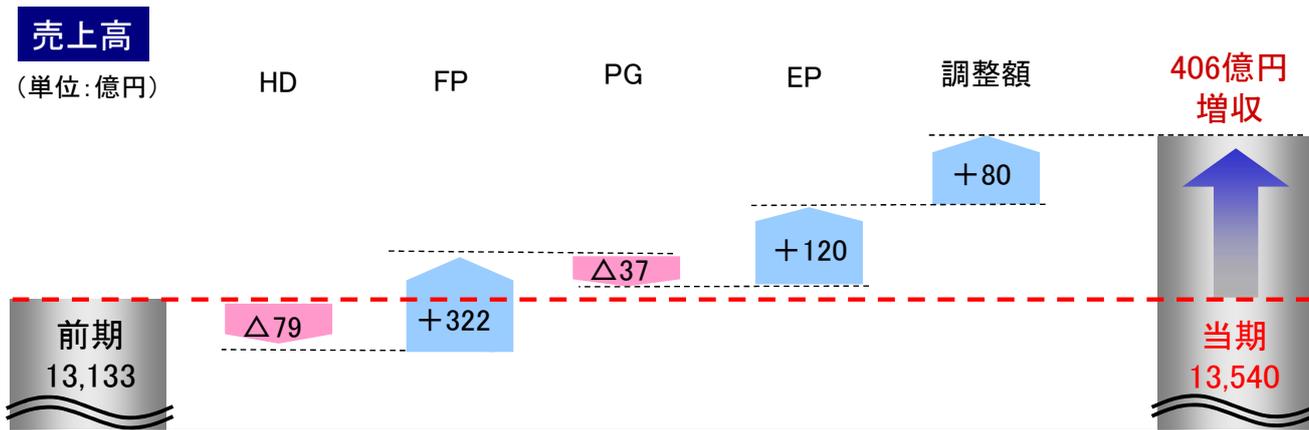
収支諸元		
	2018年度 (今回見通し)	2018年度 (2018年4月26日 公表見通し)
販売電力量(億kWh)	2,324	2,334
全日本通関原油 CIF価格(ドル/バレル)	74程度	65程度
為替レート(円/ドル)	113程度	115程度
原子力設備利用率(%)	-	-

影響額		
	2018年度 (今回見通し)	2018年度 (2018年4月26日 公表見通し)
(単位:億円)		
<燃料費>		
CIF価格1ドル/バレル	180程度	180程度
為替レート1円/ドル	120程度	120程度
原子力設備利用率1%	-	-
<支払利息>		
金利1%(長・短)	280程度	280程度

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



<参考> 連結経常損益 ~セグメント別の変動~



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



<参考> 連結経常収益

11

(単位:億円)

	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
(売上高)	13,540	13,133	406	103.1
電気料収入	10,403	10,554	△ 151	98.6
地帯間・他社販売電力料	644	479	164	134.3
その他収入	2,293	2,000	293	114.7
(再エネ特措法交付金 再掲)	1,148	1,046	102	109.8
(託送収益)	625	446	178	140.1
子会社・連結修正	383	223	160	171.8
経常収益合計	13,725	13,258	466	103.5

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

<参考> 連結経常費用

12

(単位:億円)

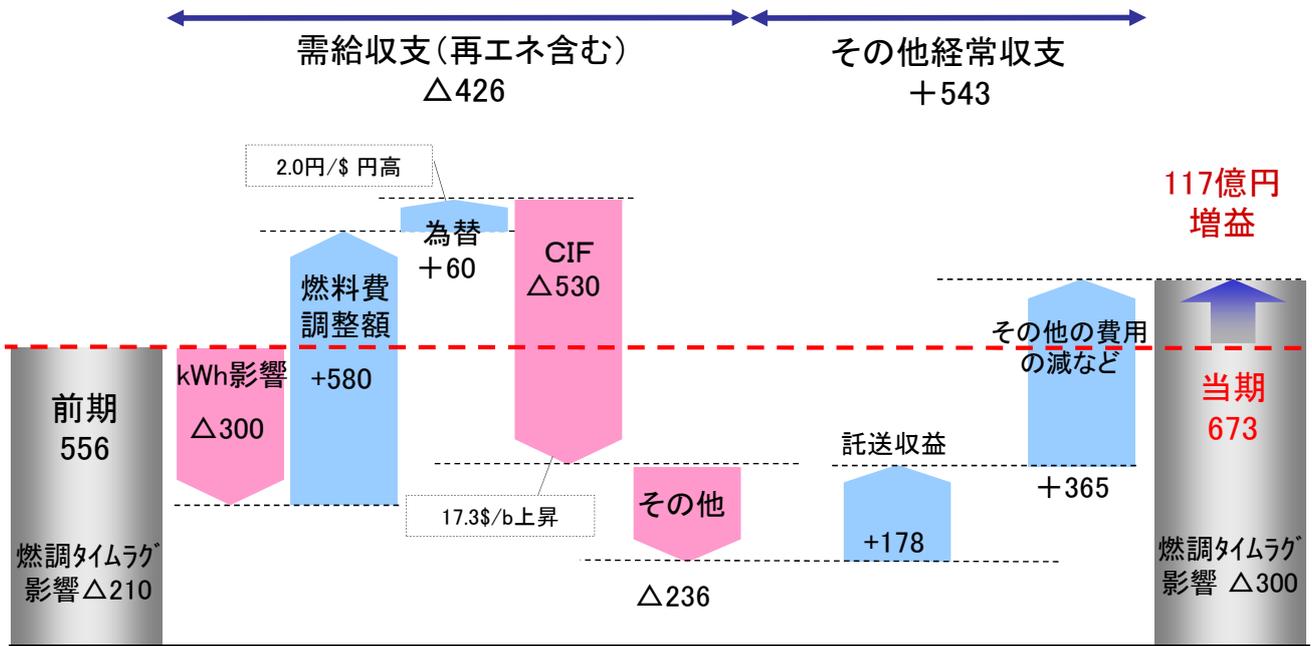
	2018年4-6月	2017年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
人件費	793	854	△ 61	92.8
燃料費	3,025	2,770	255	109.2
修繕費	554	654	△ 99	84.8
減価償却費	1,307	1,355	△ 47	96.5
購入電力料	3,180	2,976	204	106.9
支払利息	138	171	△ 33	80.7
租税公課	705	723	△ 18	97.5
原子力バックエンド費用	166	122	43	135.7
その他費用	2,913	2,901	11	100.4
(再掲)再エネ特措法納付金	1,315	1,233	81	106.6
子会社・連結修正	265	173	92	153.1
経常費用合計	13,051	12,702	348	102.7
(営業損益)	(688)	(676)	(12)	101.9
経常損益	673	556	117	121.1

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO 21

経常損益

(単位: 億円)



コミュニケーション活動の報告と改善事項について (7月活動報告)

平成30年8月1日
東京電力ホールディングス株式会社
新潟本社

<p>改善事項</p>	<p>柏崎市・刈羽村における全戸訪問予定のお知らせについて</p>
<p>想定される ご不安・ご懸念 (いただいた声)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 具体的な訪問予定が示されていないと、いつ訪問されるか分からない。どこの町内をいつ訪問するのか、計画をあらかじめ知らせて欲しい。
<p>検討した点 工夫した点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各地区の訪問期間(週ごと)を、ニュースアトム臨時号に記載して配布 ■ 郵便局のタウンメール(配達地域指定郵便物)による配布とする。
<p>具体的な活動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7月20日～7月27日:郵便局により全戸への配布

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

■改善事項(ニュースアトム臨時号)

表面

裏面

柏崎市・刈羽村にお住まいの皆さまへ **atom**

料金後納

タウンメール

地域の皆さまへのご訪問について

当社では、発電所の状況等について、一人でも多くの地域の皆さまにご説明し、貴重なご意見をいただきたく、8月1日より柏崎市・刈羽村の各ご家庭を訪問させていただきます。

(8月～9月の訪問予定)

開始	終了	対象箇所(五十音順)
8月1日 水	8月7日 火	柏崎市： 青山町、荒浜、大湊、椎谷、松波、宮川、山本
8月8日 水	8月19日 日	刈羽村(全て)
8月20日 月	8月26日 日	柏崎市： 安政町、春日、北園町、小金山、桜木町、橋場町、原町、藤元町、北斗町、横原町、松美、柳田町、大和町
8月27日 月	9月2日 日	柏崎市： 学校町、栄町、新花町、露訪町、中央町、長浜町、東本町、比角、四谷
9月3日 月	9月9日 日	柏崎市： 駅前、扇町、鎌町、幸町、新橋、宝町、錦町、西本町、西港町、日石町、東港町、日吉町、豊町
9月10日 月	9月16日 日	柏崎市： 赤坂町、大久保、寿町、新赤坂、東の輪町、常盤台、中浜、善神、三島町、三島西、霧町、柳橋町、米山台、米山台西、米山台東、若葉町
9月17日 月(祝)	9月23日 日	柏崎市： 岩上、北半田、鯉野、剣野町、下方、城東、関町、田中、南光町、枇杷島、穂波町、宮場町、元城町、横山
9月24日 月(祝)	9月30日 日	柏崎市： 朝日が丘、菜目、希望が丘、三和町、城塚、田塚、長峰町、半田、東長浜町、南半田、ゆりが丘

※天候等により、訪問日が変更になる場合がございますことを予めご了承ください。

(10月の訪問予定)

開始	終了	対象箇所(五十音順)
10月1日 月	10月7日 日	柏崎市： 畔屋、飯塚、上原、栄田、下大新田、下田尻、新田畑、曾地、曾地新田、郷、土合、土合新田、長崎、長崎新田、中田、花田、東原町、東柳田、平井、藤井、矢田、吉井、吉井黒川、与三、両田尻
10月8日 月(祝)	10月14日 日	柏崎市： 上輪、上輪新田、市野新田、芋川、青海川、大河内新田、大清水、大平、女谷、折屋、貝瀬、笠島、上方、木沢、錦波、黒滝、久米、向陽町、小杉、小田山新田、佐水、清水谷、上条、新道、高畔、田屋、谷根、南下、野田、藤橋、古町、細穂、堀、水上、宮川新田、宮之窪、山口、吉尾、米山町、鯉野
10月15日 月	10月21日 日	柏崎市： 五十土、大広田、旧広田、小黒須、小島、東条、成沢、西長島、西山町(全て)、東長島、山崎
10月22日 月	10月31日 水	柏崎市： 石曾根、大沢、加納、上田尻、軽井川、北条、佐藤池新田、善根、高瀬町(全て)、本条、南条、宮平、森近、安田、山室、与板

※天候等により、訪問日が変更になる場合がございますことを予めご了承ください。

ご不在の場合はポストに不在箋と資料を入れさせていただきます。改めて訪問をご希望される場合は、誠に恐縮ではございますが、不在箋に同封のハガキ等でご連絡いただければ幸いです。

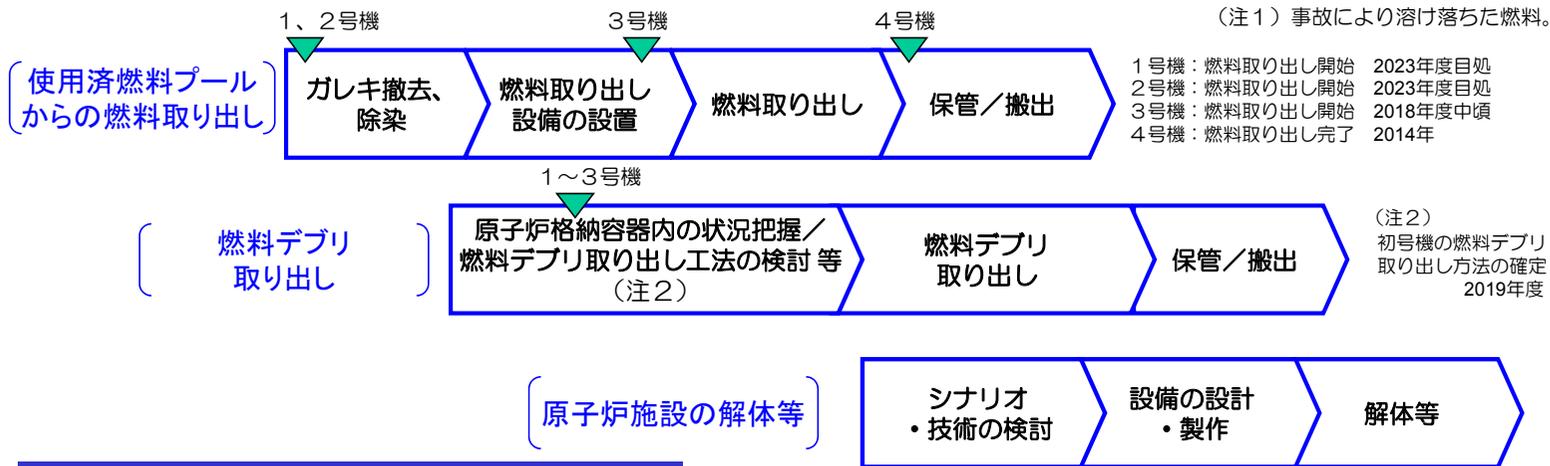
【連絡先】

・柏崎刈羽原子力発電所広報部
電話 0257-45-3131(代表)
*受付時間: 8:30~17:00(平日のみ)
当社ホームページ
<http://www.tepco.co.jp/kk-np/goiken.html>

Newsアトムは、WEBでもご覧いただけます。
<http://www.tepco.co.jp/kk-np/pr/newsatom/index-j.html>
(柏崎刈羽原子力発電所>広報・広報活動>広報誌NEWSアトム)

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。引き続き、1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。



使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて

2018年11月中の3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、安全を最優先に作業を進めています。

原子炉建屋オペレーティングフロアの線量低減対策として、2016年6月に除染作業、2016年12月に遮へい体設置が完了しました。2017年1月より、燃料取り出し用カバーの設置作業を開始し、2018年2月に全ドーム屋根の設置が完了しました。



燃料取り出し用カバー内部の状況
(撮影日2018年3月15日)

「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています～

方針1. 汚染源を取り除く

- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

方針2. 汚染源に水を近づけない

- ③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- ⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥雨水の土壤浸透を抑える敷地舗装

方針3. 汚染水を漏らさない

- ⑦水ガラスによる地盤改良
- ⑧海側遮水壁の設置
- ⑨タンクの増設(溶接型へのリプレイス等)



多核種除去設備(ALPS)等

- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(2014年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(2014年10月から処理開始)により、汚染水(RO濃縮縮水)の処理を2015年5月に完了しました。
- ・多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水について、多核種除去設備での処理を進めています。



(高性能多核種除去設備)

凍土方式の陸側遮水壁

- ・建屋を陸側遮水壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- ・2016年3月より海側及び山側の一部、2016年6月より山側の95%の範囲の凍結を開始しました。残りの箇所についても段階的に凍結を進め、2017年8月に全ての箇所の凍結を開始しました。
- ・2018年3月、陸側遮水壁はほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回ると共に、山側では4～5mの内外水位差が形成され、深部の一部を除き完成し、サブドレン・フェーシング等との重層的な汚染水対策により地下水位を安定的に制御し、建屋に地下水を近づけない水位管理システムが構築されたと考えています。また、3月7日に開催された汚染水処理対策委員会にて、陸側遮水壁の地下水遮水効果が明確に認められ、汚染水の発生を大幅に抑制することが可能になったとの評価が得られました。



(陸側遮水壁) 内側 (陸側遮水壁) 外側

海側遮水壁

- ・1～4号機海側に遮水壁を設置し、汚染された地下水の海洋流出を防ぎます。
- ・遮水壁を構成する銅管矢板の打設が2015年9月に、銅管矢板の継手処理が2015年10月に完了し、海側遮水壁の閉合作業が終わりました。



(海側遮水壁)

取り組みの状況

- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約25℃～約35℃^{※1}で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく^{※2}、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2018年6月の評価では敷地境界で年間0.00022ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

1号機燃料取り出しに向けた対応状況

使用済燃料プール保護作業のアクセスルート確保のため、Xプレスを撤去する予定です。

6月に実機を模擬したモックアップ試験を実施し、遠隔操作で切断から把持・引出までの作業状況を確認しました。

また、Xプレス撤去後のプール保護作業の詳細な作業計画立案のため、7月23日からプール周辺の線量調査を開始しております。

2018年9月のXプレス撤去工事開始に向けて、作業手順の精度向上を図った上で操作訓練を実施し、万全な準備を進めます。



モックアップ試験の状況

2号機燃料取り出しに向けた対応状況

遠隔無人ロボットによるこれまでのオペフロ開口部近傍の調査の結果、ロボットの走行を妨げる大型の散乱物はないことが確認できました。

また、ロボットの汚染は前室内で行う有人でのメンテナンス作業に支障を与えるものではないことが確認できました。

このことから、今後オペフロの残置物の移動・片付け作業や線量・汚染状況等の調査が実施可能であることが確認できました。

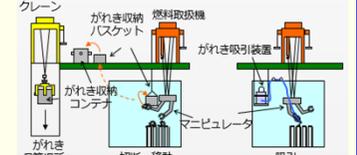


遠隔無人ロボットによる調査の状況

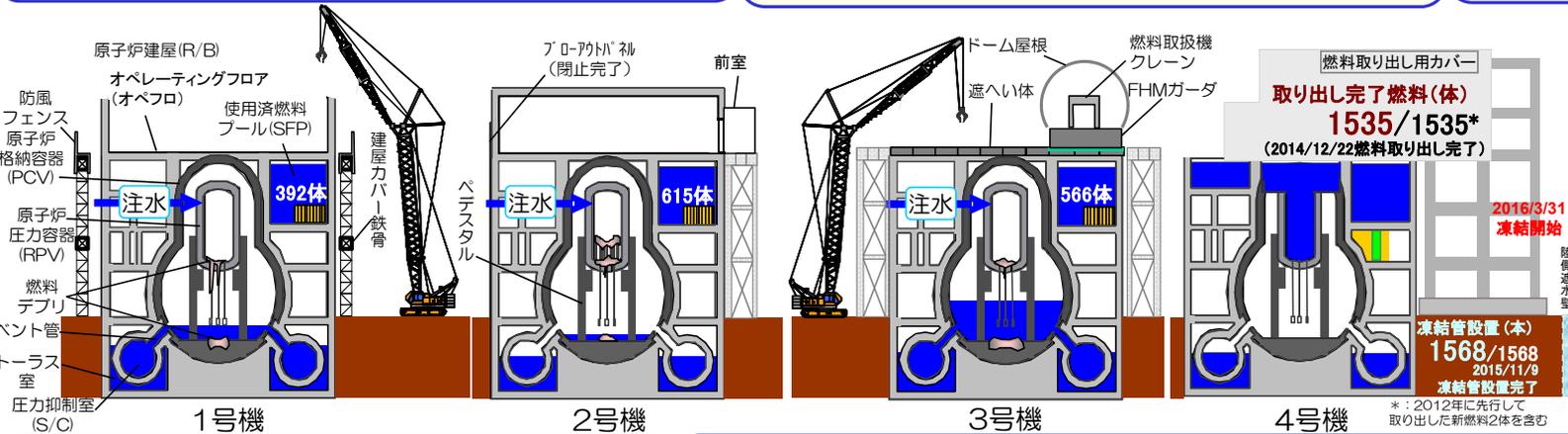
3号機燃料取り出しに向けた対応状況

クレーンの試運転中に制御盤で確認された不具合については、故障した機器を交換し、7月14日の試運転にて正常に動作することを確認しました。

今後、燃料取り出しに向けて、プール内のガレキ撤去作業及び作業員の技能向上のための実機訓練を行った上で、2018年11月中の燃料取り出し開始を目指し、安全最優先で準備作業を進めます。



ガレキ撤去作業のイメージ



第3回福島第一廃炉国際フォーラムの開催

8/5榎葉町、8/6にいわき市において、第3回となる「福島第一廃炉国際フォーラム」が開催されます。

(主催：NDF※)

1日目は主に地域住民の皆様からのご質問に、福島第一廃炉関係者がしっかりと答えし、対話を行います。2日目は主に技術専門家を対象として、国内外の専門家と遠隔技術について議論を行います。 ※原子力損害賠償・廃炉等支援機構

1/2号機排気筒解体に向けた対応状況

1/2号機排気筒は、リスクをより低減するという観点から、上部を解体し耐震上の裕度を確保する計画です。

解体作業は作業員の被ばく低減を重視し、上部での作業を無人化した解体工事を計画しており、作業を円滑に実施するため、8月からモックアップ試験を実施する予定です。

12月からの福島第一構内での作業開始（資機材搬入等の準備作業）に向けて、安全最優先で進めます。

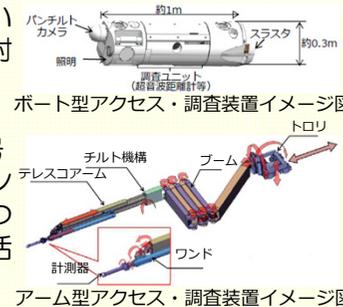


排気筒模擬施設

原子炉格納容器（PCV）内部調査、サンプリング及び分析の検討状況

燃料デブリ取り出しは、燃料デブリの性状や取り出し時の影響等の知見を拡充することが重要であり、そのために追加のPCV内部調査（サンプリング含む）を計画しております。

燃料デブリ取り出しに向けて、各号機において新たな知見を得るために、更なる調査を検討中ですが、2019年度には1/2号機のPCV内部調査を行い、PCV底部の堆積物の少量サンプリングを行う計画です。2020年度には2号機において、燃料デブリ取得量を増やしたサンプリングを検討しています。また、3号機については、前回使用した水中遊泳式調査装置を活用した更なる調査の必要性を検討しています。



	PCV内部調査予定時期	調査装置
1号機	2019年度上期 (少量サンプリング)	潜水機能付ポート型 アクセス・調査装置
	2018年度下期	ガイドパイプ
2号機	2019年度下期 (少量サンプリング)	アーム型 アクセス・調査装置
	2020年度内目途に検討中 (取得量を増やしたサンプリング)	検討中

※3号機については、前回調査で使用した水中遊泳式調査装置を活用した更なる調査の必要性を検討中。
今後の内部調査の予定

主な取り組み 構内配置図



※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ

敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ(10分値)は $0.456\mu\text{Sv/h}\sim 1.641\mu\text{Sv/h}$ (2018/6/27~2018/7/24)。
 MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善(森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置)の工事を実施しました。
 環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
 MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供: ©2016 DigitalGlobe, Inc., NTT DATA Corporation

委員ご質問への回答

<宮崎委員>

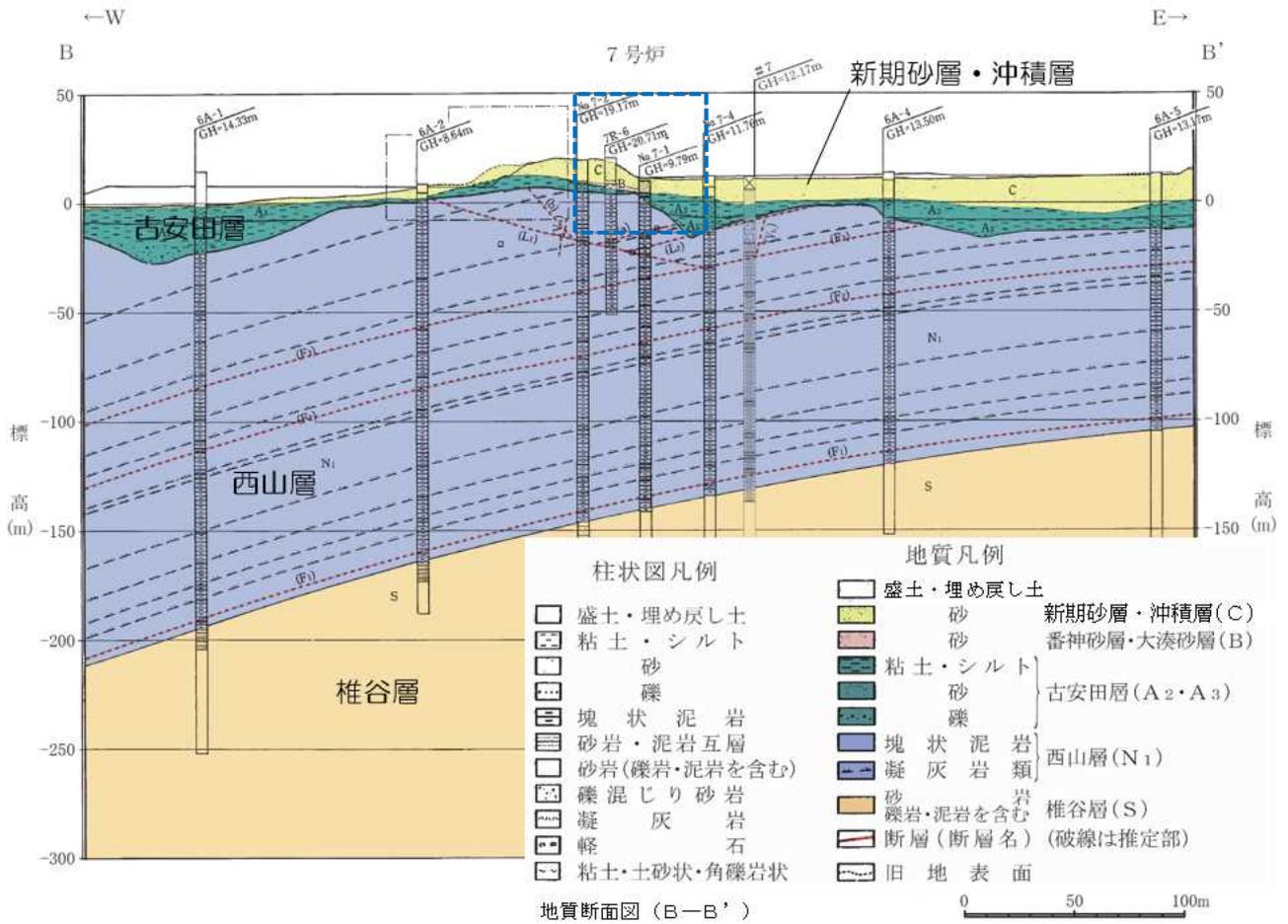
Q1. 7月4日東電が高桑さんの質問に回答した「マンメイドロック」について伺います。

私は「マンメイドロック」は建屋直下の断層調査で掘った調査溝を埋めたという説明が強く残っていたものですから、「建屋下の一部」と思っていました。4日の説明では、7号機の場合、建屋下全面「マンメイドロック」で固めていることがわかりました。

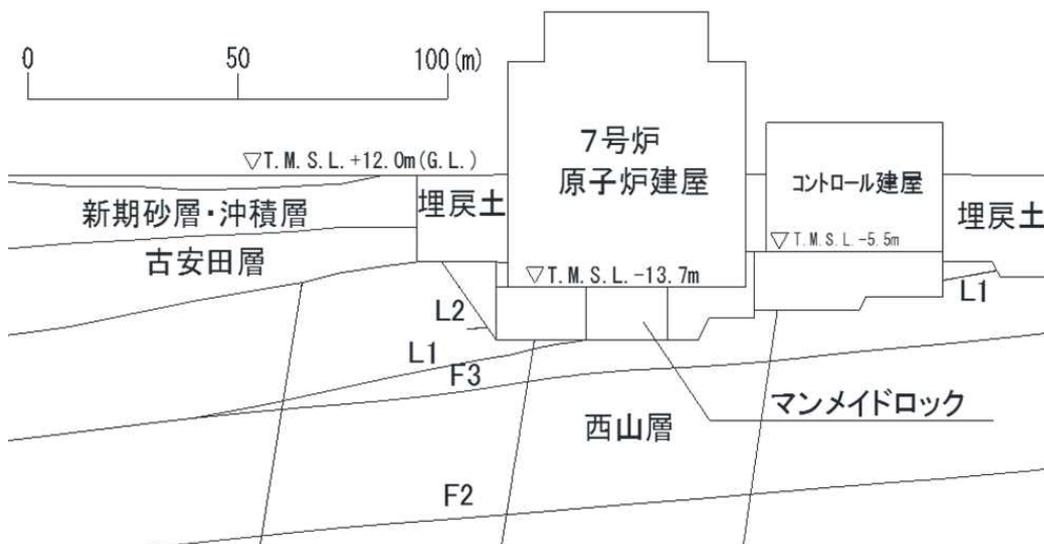
(1) 東電はこれまで「建屋は西山層」に建てたといってきました。正しくは7号機は、「西山層似の人口岩盤」に建設したと理解してよろしいですか。

A.

- 建屋の基礎が直接設置されているものは、人工岩盤であるマンメイドロックとなります。
先月に図面等でお示ししたとおり、7号炉の原子炉建屋直下はマンメイドロックで置き換えており、平面図で見ると全面がマンメイドロックとなりますが、立体的に基礎岩盤としての広がりとの関係でみていただければ、建屋のすぐ下の部分が置き換えられた状態であり、原子炉建屋等の荷重は西山層で支えられています。
- 発電所敷地の地下に広がる西山層は、深いところでは標高マイナス600mより下でも確認されるもので、7号炉周辺の地下では標高マイナス100m～200mまでの層厚をもった地層です（次頁図参照）。
- マンメイドロックは西山層と同等の強度や硬さになるよう設計されたものであり、原子炉建屋等の荷重は、このマンメイドロックを介してその周辺の西山層に伝達され、西山層が原子炉建屋等を支えています。



【参考：前回定例会でお示した断面図】



(2) それにしても、なぜ、建屋下全体を「マンメイドロック」で置き換えたのですか。

- ① 断層があったから、削り取ったといたしましたが、置き換えは建屋下全体にわたっています。はぎ取った部分の西山層にどんな欠陥があったのですか。

A.

- 西山層に欠陥があったものではなく、断層で囲まれて地下の西山層と切り分けられたような状態になる部分を取り除いたものです。

【参考：前回定例会でのご説明内容】

<マンメイドロックで置き換えた理由>

- 基礎地盤である西山層の上部に小規模な断層(L1断層、L2断層)が存在していたため、安全性をさらに確実なものにするため、建屋の下の部分について断層で囲まれる部分を取り除いてマンメイドロックに置き換えたものです。
- なお、他の設備についても、地質調査のための掘削跡を埋める等で使用しています。
- L1断層、L2断層はじめ敷地内の断層については、いわゆる活断層でないことを確認しています。

- ② 「マンメイドロック」など置き換えずに、はぎ取った最底部を平たんにして建屋を立てることもできたと思いますが、なぜその工法を取らなかったのですか。

A.

- ご指摘のような方法も可能だと思います。
- しかし、西山層は原子炉建屋を支持する能力として十分な性能を持っていることから、支持層として十分な西山層を崩して掘削量を増やすことはせずに、マンメイドロックで平坦な基礎面を形成することとしたものです。

③ はぎ取った地盤は、西山層と同等かそれ以上の特性を持った人口岩盤にしたと言われましたが、建屋を立てる地盤は固く強固なほどよいと理解します。どうして、全面的にコンクリート岩盤にしなかったのですか。

A.

- 建物を支える地盤は、支える能力として十分なものであればよいものです。西山層は地震時の状態を考えても十分な支える能力、支持性能を有することから、その西山層と同等あるいはそれ以上の特性を有するマンメイドロックを用いる設計としたものです。
- ②のご質問のように、深く掘り込んで、そこから上をコンクリートで充填する設計も可能だと思いますが、②の回答の理由からも今回の設計としています。

④ 建屋の下に断層があったから、人口岩盤にしたといわれました。1号機や2号機建屋下にも断層があると聞いています。6、7号機以外では、「マンメイドロック」を使う必要がなかったわけです。建屋下は同じ西山層なの、6、7号機だけ「マンメイドロック」を使ったのですか。

A.

- 他の設備についても、調査坑の跡を埋める場合、掘削工事において段差が生じた場合等、これらを整形する際に、マンメイドロックや、小規模なものはコンクリートを使用したりしています。
- 7号機の原子炉建屋下での使用量が相対的に多いことから、先月に代表例としてご説明させていただきましたものです。
- いずれも、建物を支える性能として問題とならないように、しっかりと施工しています。

Q2. ヨウ素フィルターの溶接不良の説明がありました。フィルターベント装置に接続された装置と理解しています。

(1) ヨウ素は水に溶けるので、フィルターベント装置で取れると思いますが、どうして改めてヨウ素フィルターが必要になるのですか。また、ヨウ素フィルターでのヨウ素回収の仕組みはどのようになっていますか。

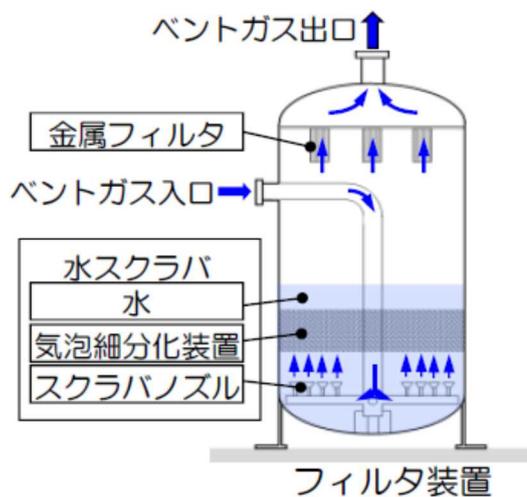
A.

- よう素フィルタを設置することで、フィルタベント装置では除去することができない有機よう素を98%以上除去することができます。
- よう素フィルタ内に充填されている銀ゼオライトにより有機よう素を吸着するものです。

【参考：「フィルタベント」と「よう素フィルタ」について】

フィルタベント

原子炉格納容器からのガスを水スクラバ・金属フィルタで洗浄することで、
粒子状の放射性物質を99.9%以上除去

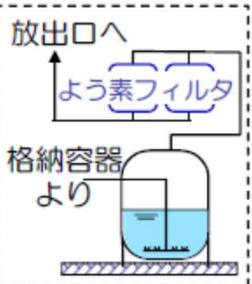
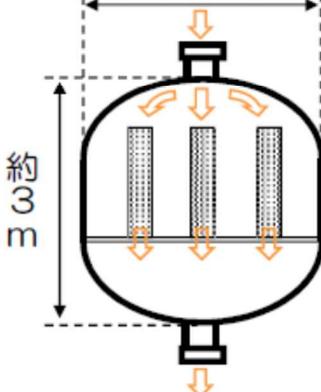


金属フィルタ
○ガスの通過時に、放射性微粒子を捕集します

水スクラバ
○ガスを水で洗浄して、放射性微粒子を捕集します
○ガスを水中に噴射し、気泡細分化装置を通して、効率良く放射性物質を捕集します

よう素フィルタ

フィルタ装置通過後の
気体状よう素（有機よう素）を
98%以上除去 約3m



取付工事の様子

(2) 地上式も地下式もヨウ素フィルターが2個ついていますが、各々役割がありますか。
また、どうして気体を下方に流すのですか。

A.

- 配置計画の最適化を考慮して2つの容器を設けております。技術的に1つにすることは可能ですが、1つの容器が大きく、重くなることにより、支持構造が重厚化することになるため、これらの最適化を考慮して容器を2つとしております。
- ベント時に発生する配管の熱伸びを吸収するため、配管ルートを最適化した結果、よう素フィルタの上部から入って、下部に抜けるような構成としております。なお、よう素フィルタ自体は、下部から上部へ抜ける構成としても問題はありません。

Q3. 7号機建屋大物搬入口保安規定変更申請の説明がありました。その中で、3ページの図に

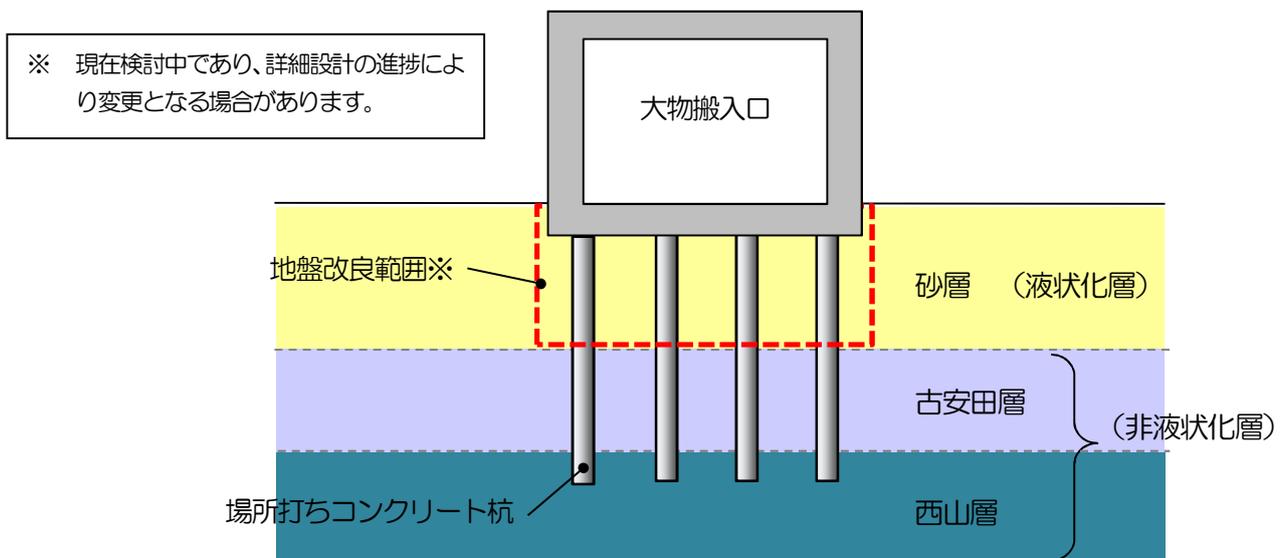
「液状化層」とありましたが、古安田層がはさまった地層ですか。さらに、非液状化層とは、西山層ではないのですか。

液状化対策として鋼管を地下に何本も打っています。地下杭が不当沈下を防止し液状化対策になっていたのではありませんか。どうして地盤改良をするのですか。大物搬入口下の地層図を示し説明してください。

A.

液状化層について

- 大物搬入口の下の地盤については、ボーリング調査の結果等から評価しており、大物搬入口の地下に砂層、古安田層の粘性土、そして西山層が確認されます。このうち古安田層の粘性土と西山層は液状化しない地層（非液状化層）と判断しています。このため、地盤改良は液状化の可能性がある砂層を対象に行う考えであり、この概要を図で示します。
- なお、具体的な地盤改良を行う範囲（地層）については、周辺の構築物との関係も踏まえて検討を進めているところなので、概要としてお示しさせていただきます。



大物搬入口下部地盤改良概要図（検討中）

地盤改良を行う理由について

- 大物搬入口の基礎は、8本の場所打ちコンクリート杭で西山層に支持させており、これは建屋の不等沈下を抑止することを目的にしております。
- 今回、地盤改良を行う理由は、新規制基準に基づき基準地震動 S_s による地震力が増大したこと、先にご説明したように砂層の液状化をより安全側に考慮すること等から、杭基礎を含む大物搬入口の耐震強化が必要であると判断したものです。耐震強化のために、杭の周辺地盤を改良して強くするものです。

<高桑委員> ※前回定例会にて口頭でご質問いただいたもの

Q. ヨウ素フィルタが設置されたのはいつ頃なのか。

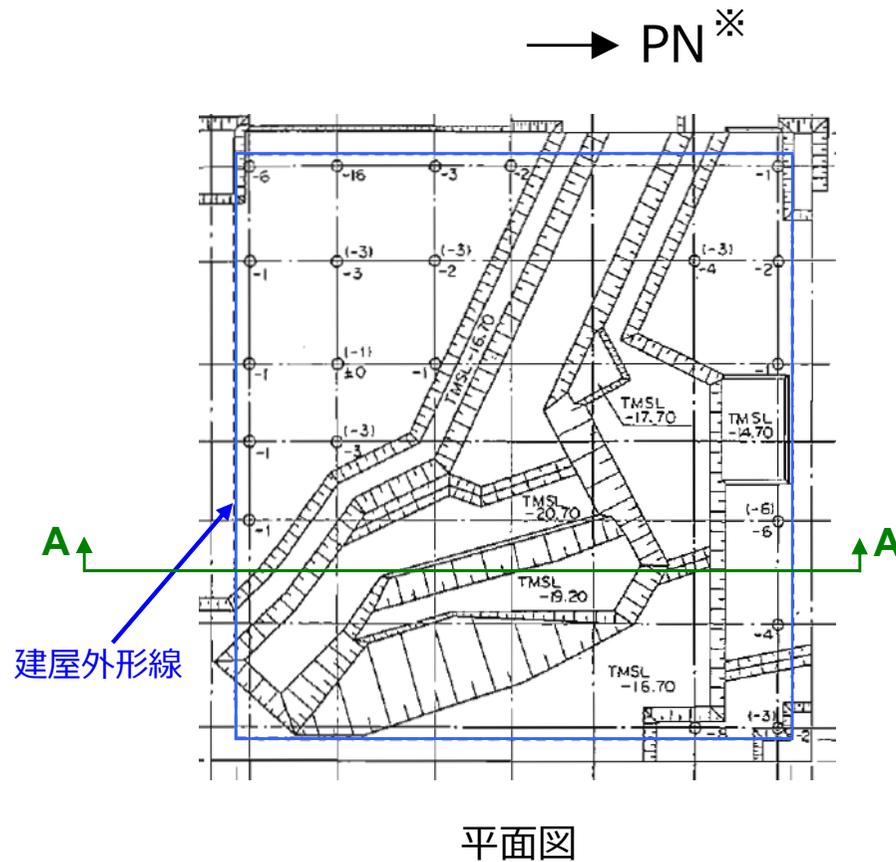
A. 6号機は2016年1月15日、7号機は2015年10月21日に設置しています。

Q. 6号機のマンメイドロックについても7号機と同様に図で示してもらいたい。

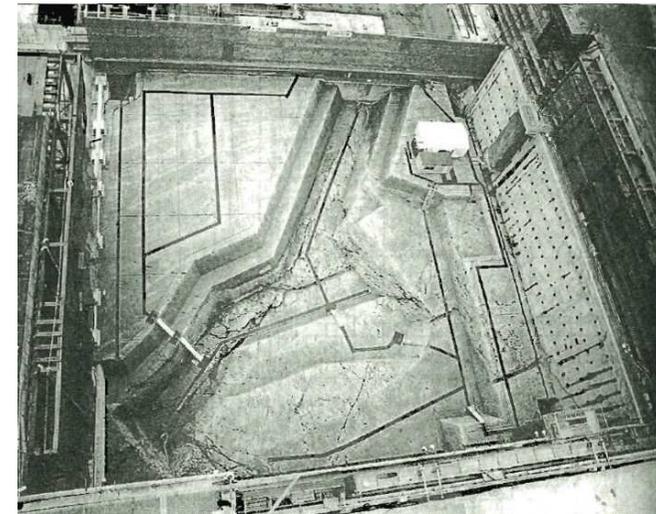
A. 別紙にてお示しいたします。

以 上

- 基礎掘削の状況を平面図、断面図に示します。
- 掘削完了時の竣工写真を示します。
- 置き換えたマンメイドロックの厚さは、厚いところで約5.5mです。



※ プラント設計上の北の方向



竣工写真

